

Örtgräsmattan

- Anläggning, skötsel, ekologi och estetik i jämförelse med bruksgräsmattan

The tapestry lawn

- Establishment, maintenance, ecology and aesthetics in comparison with turf lawn

Max Strand



Örtgräsmattan

Anläggning, skötsel, ekologi och estetik i jämförelse med bruksgräsmattan

The tapestry lawn

Establishment, maintenance, ecology and aesthetics in comparison with turf lawn

Max Strand

Handledare: Anders Kristoffersson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur

Examinator: Tobias Emilsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur, G2E - Trädgårdsingenjör: design – kandidatprogram

Kurskod: EX0847

Program: Trädgårdsingenjör: design - kandidatprogram

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2021

Omslagsbild: Lionel Smith, Avondale Park 2014

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Örtgräsmatta, gräsmatta, bruksgräsmatta, gräsyta, biologisk mångfald, skötsel

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Publicering och arkivering

☒ JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

Sammanfattning

En stor del av det urbana landskapets grönområde utgörs idag av olika typer av gräsytor. Mer än hälften av dessa gräsytor är bruksgräsmatta. På grund av de ekologiska och ekonomiska kostnader den utgör, med låg artdiversitet och frekvent klippning, finns det stora skäl att hitta miljövänliga alternativ som samtidigt är estetiskt tilltalande. Ett sådant alternativ är den nya innovationen *örtgräsmatta*. Örtgräsmattan består av ett växtsamhälle lågt växande perenna örter men utesluter alla typer av gräs. Den minskar behovet av klippning med upp till två tredjedelar jämfört med traditionella gräsmattor samtidigt som den är estetiskt tilltalande och fördelaktig för pollinatörer med sin rika blomning.

I det här arbetet så görs en litteraturstudie över örtgräsmattan och bruksgräsmattan, för att sedan ställa dom mot varandra i en jämförande analys, för att ta reda på vilka för- och nackdelar som finns hos respektive matta. Målet är att kunna argumentera för eller mot implementeringen av örtgräsmattor i större utsträckning i det urbana landskapet. Aspekter som behandlas är bland annat: ekologiska värden, estetiska och användarvärden, artval, planteringsmetoder och skötsel.

Det visar sig att det finns flera fördelar hos örtgräsmattan vilket gör den till ett lämpligt alternativ till bruksgräsmattan. De främsta fördelarna är de ekologiska och estetiska värden den tillför, samt den reducerade klippningsfrekvensen som krävs för att sköta den. Det är dock osäkert hur många av bruksgräsmattans användarvärden som bibehålls om den ersätts av örtgräsmatta. Örtgräsmattan har även en dyr anläggning jämfört med bruksgräsmattan, samt att den kräver ogrärensning för hand vilket försvårar implementering i stor skala.

Abstract

Today, lawns constitutes a big part of the urban landscape, more than half of which is turf lawn. Due to the ecological and economic costs it entails, with low species diversity and frequent mowing, there are great incentives to find environmentally friendly alternatives that are at the same time aesthetically pleasing. One such alternative is the tapestry lawn. The tapestry lawn consists of a plant community of low growing perennial forbs excluding all types of grasses. It reduces the need for mowing by up to two thirds in comparison with traditional lawns while being aesthetically pleasing and beneficial to pollinators with its rich flowering.

In this work, a literary study is done on the tapestry lawn and the turf lawn, to then examine them against each other in a comparative analysis, to find out what the advantages and disadvantages are of each type of lawn. The goal is to be able to argue for or against the implementation of tapestry lawns to a greater extent in the urban landscape. Aspects that are treated in this work include: ecological values, aesthetic and user values, species selection, planting methods and maintenance.

It turns out that there are several advantages to the tapestry lawn, which makes it a suitable alternative to the turf lawn. The main advantages are the ecological and aesthetic values it adds, as well as the reduced need for mowing required to maintain it. However, it is uncertain how many of the traditional lawn's recreational values will be retained if it were to be replaced by tapestry lawn. The tapestry lawn is also expensive to establish compared to the turf lawn. It also requires weeding by hand, which makes it difficult to implement on a large scale.

Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1. Bakgrund	7
1.2. Syfte/mål.....	7
1.3. Frågeställningar	7
1.4. Metod och material.....	7
1.5. Avgränsning	8
2. Gräsytor.....	9
3. Bruksgräsmattan, den konventionella gräsmattan.....	9
3.1. Bakgrund och historia	9
3.2. Anläggning och skötsel	10
3.3. Ekologiska värden	11
3.4. Estetiska- och användarvärden	11
4. Örtgräsmattan	12
4.1. Bakgrund/historia	12
4.2. Ekologiska värden	12
4.3. Estetiska- och användarvärden	12
4.4. Artval.....	13
4.4.1. Växtsätt/egenskaper:	13
4.4.2. Fenotyper:	14
4.4.3. Proportioner vid plantering:	14
4.4.4. Inhemska eller exotiska arter:	15
4.5. Planteringsmetod.....	15
4.5.1. Sådd:.....	15
4.5.2. Växtplattor:.....	16
4.5.3. Pluggplantor/krukor med individuella plantor:.....	17
4.6. Markbehandling/jord.....	18
4.7. Etablering.....	19
4.8. Skötsel	19
4.8.1. Klippning:	19
4.8.2. Ogräsrensning:.....	21
4.8.3. Vattning och gödsling:	21
4.8.4. Komplettering:.....	22
5. Analys.....	23
6. Diskussion	25

Källförteckning	28
Figurförteckning	31

1. Inledning

I den här delen presenteras arbetets bakgrund, frågeställningar, mål, syfte, metod, material och avgränsningar. Tidigare under min utbildning gick jag på en intressant föreläsning om gräsmattor. Det var under den jag förstod hur mycket resurser som läggs på att sköta gräsmattor och att det görs år ut och år in utan mycket eftertanke. Detta inspirerade mig till att undersöka om det möjligen finns något bättre och mer miljövänligt alternativ.

1.1. Bakgrund

Gräsmattor upptar en stor del av stadens och det urbana landskapets grönområde, Ignatieva (2017) estimerar upp till 40-60%. Dom har ett historiskt, kulturellt och funktionellt värde (Ignatieva et al, 2020), men det är dock kostsamt ur ett ekonomiskt och ekologiskt perspektiv att vi har så stora ytor av konventionell gräsmatta. Dom måste klippas ofta, vilket är energikrävande och i många fall leder till utsläpp av växthusgaser, samt att dom på grund av sin artsammansättning av endast några få arter inte bidrar till den biologiska mångfalden. Därför är det önskvärt hitta mer hållbara alternativ. Forskningen från LAWN-projektet presenterade tre sådana alternativ. Måleriska ängar bestående av färgsprakande annueller, perenna ängar med inhemska gräs och perenner, samt örtgräsmattan vilket är det senaste alternativet utvecklat vid University of Reading i Storbritannien. Tanken är att man skapar växtsamhällen bestående av lågväxande perenna örter, men utesluter gräsarter. Dessa mattor klipps färre gånger än konventionella gräsmattor alltså minskar utsläppet av växthusgaser, de bidrar till den biologiska mångfalden med högre antal arter per yta och till skillnad från de andra två alternativen så kan de användas till rekreation tack vare att de kan beträdas (Ignatieva, 2017). Detta gör örtgräsmattan värd att undersökas vidare.

1.2. Syfte/mål

Syftet med arbetet är att undersöka örtgräsmatta som alternativ till konventionell gräsmatta samt definiera vilka för och nackdelar som finns. Målet blir att kunna argumentera för eller mot implementeringen av örtgräsmattor i större utsträckning i det urbana landskapet.

1.3. Frågeställningar

Hur definierar man bäst örtgräsmatta och hur bör den skötas? Vilka för- och nackdelar har örtgräsmattan i jämförelse med den traditionella bruksgräsmattan? Var lämpar sig respektive typ av gräsmatta bäst att användas?

1.4. Metod och material

För att besvara frågeställningarna görs en litteraturstudie på tillgänglig litteratur om både örtgräsmatta och vanliga gräsmattor som sedan analyseras och jämförs. Faktan

är främst baserad på *Alternativ till gräsmatta i Sverige, från teori till praktik* (2017) av Maria Ignatieva och *Tapestry Lawns: Freed From Grass And Full Of Flowers* (2019) av Lionel Smith och därefter kompletterad med vetenskapliga artiklar, rapporter och böcker från databasen Primo samt från biblioteket på Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp. Kompletterande information om dom svenska örtgräsmattorna har fåtts genom mail-konversation med John L. Green som är koordinator vid fastighetsavdelningen Lokaler och projekt, utemiljö på SLU Uppsala. Vetenskapligt växtnamn stäms av med *Svenska kulturväxtdatabas*, SKUD.

1.5. Avgränsning

Då den tillgängliga litteraturen om örtgräsmattor begränsas geografiskt till Storbritannien och Sverige begränsas även detta arbete till dom länderna.

Arbetet hanterar inte andra alternativa gräsmattor förutom örtgräsmattan.

Arbetet innehåller inte växtförslag eller listor över lämpliga växter.

Örtgräsmattan innefattar inte olika typer av sedum-mattor.

2. Gräsytor

Gräsmattan är en av dom vanligaste gröna elementen i städerna världen över (Ignatieva, Hedblom, 2018) och i Sverige kan den uppta så mycket som 60% av den totala grönytan i urbana miljöer (Hedblom et al, 2017).

Gräsmattor i Sverige delas upp i fyra kategorier: Prydnadsgräsmatta, bruksgräsmatta (konventionell gräsmatta), högvuxen gräsyta och äng. (Persson, 1998) Dom skiljer sig åt främst genom hur högt dom hålls och hur ofta dom klipps (Ignatieva, 2017).

- Prydnadsgräsmattan har den lägsta klipphöjden på 2,5-6 cm och klipps 18 till 25 ggr per säsong (Ignatieva, 2017). Den används främst för sitt dekorativa värde och är inte ämnad för lek, aktivitet och picknick med mera. Kräver gödsling för att hålla mattan tät och grön hela växtsäsongen (Persson, 1998).
- Bruksgräsmatta har en klipphöjd på högst 8-10 cm (Persson, 1998) och klipps 12-20 ggr per säsong beroende på väderförhållande. (Ignatieva, 2017) Bruksgräsmattan ska tåla aktiviteter som sport, lek och picknick. Gödslas ibland för att bibehålla god tillväxt och funktion (Persson, 1998).
- Högvuxen gräsyta klipps mer sällan, 2-5 gånger per år och tillåts växa fritt, en kompromiss mellan att inte låta det se för ovårdat ut och att spara på resurser. (Persson, 1998)
- Äng är en gräsyta med gräs och blommande örter som slås 1-2 gånger per år istället för att klippas. Klippet samlas sedan upp. (Persson, 1998)

År 2001 så var fördelningen mellan dom olika typerna av gräsyta i Sverige: 55% bruksgräsmatta, 30% högvuxen gräsyta, 11% ängsmark och 4% prydnadsgräs (Svenska kommunförbundet, 2002).

3. Bruksgräsmattan, den konventionella gräsmattan

I detta arbete kommer fokus ligga på bruksgräsmattan då det är den örtgräsmattan bäst kan jämföras med avsett syfte och användning. I arbetet syftar bruksgräsmatta och konventionell gräsmatta till samma sak.

3.1. Bakgrund och historia

Gräsmattan är en kulturellt viktig del av den gröna infrastrukturen och dess historia stäcker sig så långt tillbaka som till medeltidens Europa. Den kortklippta gräsmattan hade från början endast ett dekorativt syfte och eftersom den krävde stor plats och kontinuerlig intensiv skötsel så blev den en symbol för framgång och makt (Ignatieva et al, 2020) och fanns till stor del endast på adlig privat mark som slottsträdgårdar (Ignatieva et al, 2017). Den har genom tiderna genomgått en utveckling och fått fler rekreativa användningsområden som sport, friluftaktiviteter m.m samt en utbredning

över hela världen och i nästan alla samhällsskikt (Ignatieva et al, 2020). Det var först under 1800-talets andra hälft som allmänna gräsmattor blev tillgängliga för gemene man i Sverige (Ignatieva et al, 2017). Gräsmattan har idag fortfarande ett symboliskt värde. En välskött gräsmatta står för god medborgarskap och respekt (Ignatieva et al, 2020).

3.2. Anläggning och skötsel

Bruksgräsmattan anläggs främst genom sådd. Beroende på vad man har för befintlig jord kan gödsling och eventuellt jordförbättring krävas. Uppluckring av jorden kan också krävas om den är kompakterad, vilket lätt kan uppstå vid byggnadsprocessen vid nyanläggning. Innan sådden kan det vara bra att fräsa jorden för att skapa en bra såbädd. Fräsningen av jorden ska dock inte överdrivas då den lätt kan slamma igen vid regn om den är för pulveriserad. Sådden sker bäst mellan 1:a maj till mitten av september (Hallefält et al, u. å.). I norra Sverige bör man så tidigt på försommaren eller våren för att gräsmattan ska hinna etablera sig väl innan vintern. Det är viktigt att såbädden är fuktig när man sår och att den hålls fuktig i 3-4 veckor (Ericsson, 2010).

Ett alternativ till sådd är att lägga redan färdig gräsmatta. Jorden förbereds på samma sätt som vid sådd. Dom färdiga gräslängderna läggs över ytan i förband så att skarvarna kommer omlott. Efterläggning vältas ytan med trädgårdsvält för att rötterna ska få bra kontakt med jorden och vattnas därefter. Är det torr väderlek bör vattningen upprepas med några dagars mellanrum. Efter två veckor kan mattan försiktigt börja användas (Ericsson, 2010). Att lägga redan färdig gräsmatta ger ett snabbare resultat än sådd men är dyrare (Hallefält et al, u. å.).

I nordliga klimat används främst arterna rödsvingel (*Festuca rubra*), engelskt rajgräs (*Lolium perenne*), ängsgröe (*Poa pratensis*) och vensläktet (*Agrostis* spp) (Ignatieva, Hedblom, 2018). Mängder av olika fröblandningar med olika egenskaper innehållande olika arter och sorter finns att tillgå. Enskilda arter eller sorter används i regel inte vid sådd (Svensson, 1990).

Klipphöjden hos en bruksgräsmatta varierar beroende på dess ändamål. Ju lägre man klipper ju svagare blir rotsystemet och ju mindre torka tål gräsmattan. Normal klipphöjd i en villaträdgård är 3-5 cm. Nysått gräs klipps först när gräset blivit 5-7 cm (Ericsson, 2010). En bruksgräsmatta bör inte vara högre än 10 cm (Persson, 1998). Klippningsfrekvensen är 12-20 ggr per säsong beroende på väderförhållande, om det regnar mycket ett år måste man klippa mer (Ignatieva, 2017). Klippningen kan ske med olika klippare beroende på behov och gräsmattans storlek. Har man stor yta att klippa så används åkbar gräsklippare. Det är viktigt att maskinerna är rätt inställda och klingorna vassa. Klippet samlas upp eller låtes ligga kvar om det är torr väderlek, näringen återgår då till gräsmattan och man slipper gödsla lika ofta (Hallefält et al, u. å.).

År 2001 stod bruksgräsmattan för 73% av den totala kostnaden för skötsel av gräsytor i Sverige (Svenska kommunförbundet, 2002). Allmänna gräsmattor i Sverige gödslas och vattnas ej (Ignatieva, 2017).

En stor andel av gräsytor med bruksgräsmatta är så kallade restytor. Dessa är ofta små gräsytor som finns i trafikmiljö, längs gångbanor eller vid parkeringar med lågt användarvärde. Dessa sköts ändå kontinuerligt och är resurskrävande eftersom dom i många fall inte kan klippas med åkgräsklippare och måste klippas med handhållna maskiner (Johansson, 2019).

3.3. Ekologiska värden

Trots att gräsmattan är så allmänt utbredd så har den inte fått lika mycket vetenskaplig uppmärksamhet som till exempel träd i urbana landskap eller andra gröna miljöer. Politiker och stadsplanerare tenderar att fokusera på dom positiva ekosystemtjänster gräsmattan bidrar med som: lagra kol i marken, infiltrering och fördröjning av regnvatten vilket är positivt för dagvattenhantering (Ignatieva, Hedblom, 2018). En annan positiv egenskap med gräsmattan är att den sänker temperaturen i städerna under varma dagar via gräsets evapotranspiration, men detta är endast i jämförelse med hårdgjord yta som ökar den (Ignatieva et al, 2020). Den kol-lagrande effekten hos gräsmattan upphävs dock genom de utsläpp som uppstår i samband med klippning, gödning och vattning. Allmänna gräsmattor i Sverige vattnas och gödslas ej så klippningen är den huvudsakliga anledningen till utsläpp av växthusgaser från gräsmattor och genom att minska klippningsfrekvensen kan man minska gräsmattornas koldioxidavtryck (Ignatieva, 2017).

Vad gäller djurlivet som använder sig av bruksgräsmattan finns det några aspekter att ha i åtanke. Grässvålen är ett habitat åt vissa typer av insekter som myror och skalbaggar, maskar, nematoder och till viss del spindlar. De blommande örter som växer och klarar av att genomgå sin livscykel i den ofta klippta gräsmattan (t.ex *Trifolium repens*) lockar även till sig pollinatörer som bin och humlor (Ignatieva et al, 2020). Bruksgräsmattan är dock inte känd för att kunna tillgodose ett rikt och varierat djurliv. De låga antalet växtarter och frekventa klippningen skapar ett habitat som inte är optimalt för insekter. Bruksgräsmattan har ibland beskrivits som en grön öken (Allen et al, 2010).

3.4. Estetiska- och användarvärden

Den viktigaste aspekten av gräsmattan är förmodligen det estetiska och användarvärde den tillför (Ignatieva, Hedblom, 2018). Eftersom vattning förbjuds eller begränsas i Europa under varma och torra somrar blir gräset då brunt och blir en källa till damm. Detta minskar det estetiska och användarvärdet drastiskt (Ignatieva et al, 2020). Den konventionella gräsmattan används till olika former av rekreation, sociala möten och fysiska aktiviteter. Några exempel på dessa är: vila, sola, rasta hunden, picknick, lek, sport eller bara som ett ställe att träffas på (Ignatieva et al, 2020).

4. Örtgräsmattan

4.1. Bakgrund/historia

Örtgräsmattan är ett nyligen utvecklat alternativ till gräsmattan, framtagen av Lionel Smith vid University of Reading. Inspirationen är hämtad från tidiga medeltida örtrika gräsmarker. Örtgräsmattan består av många lågväxande perenna örter men utesluter alla typer av gräsarter vilket gör örtgräsmattan till ett miljövänligt alternativ till traditionella gräsmattor av flera anledningar. Den behöver inte klippas lika ofta, bidrar mer till den biologiska mångfalden samtidigt som den är estetiskt tilltalande i och med ökad variation och blomning hos de många växtarterna den innehåller. (Ignatieva, 2017).

2010 anlades den första experimentella örtgräsmattorna på University of Reading i England för att prova tesen om det går att upprätthålla gräsfria örtmattor med låg skötsel. 36 stycken små testmattor anlades med olika kombinationer av arter, både inhemska och exotiska, och sköttes med olika intensitet och klipphöjd. Efter noga övervakande och analyser under flera år har det visat sig möjligt att skapa och upprätthålla gräsfria lågväxande örtmattor med låg skötselinsats. (Smith & Fellowes, 2013).

4.2. Ekologiska värden

Örtgräsmattor kan reducera klippningen med upp till två tredjedelar jämfört med konventionella gräsmattor (Smith & Fellowes, 2014), vilket har en positiv inverkan på antalet insektsarter och deras populationer i och med den minskade störningen i deras miljö (Smith et al, 2015). Minskad klippfrekvens innebär också mindre koldioxidavtryck i och med mindre energiförbrukning från maskinerna (Ignatieva, 2017).

I flera fall har det visat sig att artrikedomen och antal arter av vilda inhemska bin (speciellt humlor) varit högre inne i städerna än de kringliggande landsbygdsområden. Detta beror delvis på den allt mer homogena odlingsfälten med monokulturer, samt användandet av kemikalier som påverkar pollinatörer på ett negativt sätt. I städerna finns en stor variation av blommande växter och boplatser för pollinatörer och kan ses som en sorts refug för en rad olika arter som på andra ställen minskar. (Hall, D.M. et al., 2017). Örtgräsmattor är markant mer attraktiva (besökta) för pollinatörer som bin, blomflugor och fjärilar än konventionella gräsmattor (Smith, 2019). Örtgräsmattor kan på det sättet användas som ett verktyg för att ytterligare förstärka effekten av staden som refug för pollinatörer.

4.3. Estetiska- och användarvärden

Att hitta alternativ till konventionell gräsmatta som är både biologiskt mångsidig och estetiskt tilltalande är en nödvändighet i utvecklingen av den gröna miljön i det urbana landskapet (Smith & Fellowes, 2014). Ju fler arter en trädgård innehåller desto mer attraktiv uppfattas den generellt (Lindemann-Matthies & Marty, 2013) och

det finns tydliga tecken på att den biologisk mångfalden i gröna miljöer korresponderar med välbefinnandet hos de människor som vistas i den (Fuller et al, 2007). Svenska undersökningar visar att människor vill ha dynamiska grönområden och “inte bara en enförmig gräsmatta”, dom var positiva inställda alternativa gräsmattor och tyckte att örtgräsmattan var “otroligt vacker” (Ignatieva, 2017). De många arter och kultivarer som lämpar sig för användning i en örtgräsmatta ger stort utrymme att designa en matta med stor variation i textur, blad- och blommfärg och som även kan innehålla doftelement i form av växter som doftar om man trampar på dom (Smith & Fellowes, 2013).



Figur 1. Olika texturer och bladfärg hos en örtgräsmatta på hösten. (Wikimedia Commons)

4.4. Artval

I den här delen redogörs för vad man bör tänka på vid val av arter att användas i en örtgräsmatta. Vilka egenskaper och fenotyper av arter som passar och hur man bör tänka med proportioner mellan arterna i mattan.

4.4.1. Växtsätt/egenskaper:

Eftersom regelbunden klippning kommer ske med avklippta blommor som följd är en viktig egenskap hos många av örtgräsmatteväxterna att dom klarar av att föröka sig på andra sätt då frösättning inte är garanterat. Vegetativ förökning via stolonier (utlöpare) eller rhizomer (krypande jordstammar) och en benägenhet att bilda adventiva rötter från stamdelar som kommer i kontakt med jorden är exempel på eftertraktade egenskaper (Smith, 2019). Dessa växtsätt ökar mattans slittolerans vilket är viktigt om den ska klara av fottrafik (Johansson, 2014).

Bladstorleken har betydelse för hur bra en växt klarar av klippning. Småbladiga växter har i regel fler blad än storbladiga växter vilket ökar chansen att fler blad behålls vid klippning. Mindre blad innebär även att snittytan hos skadade blad blir

mindre än hos växter med större blad vilket gör att dom inte blir lika påverkade vid klippningstillfällena (Johansson, 2014).

En stor del av de växter som är användbara i örtgräsmattor tillhör gruppen hemikryptofyter vilket är perenna växter som har sin meristem (tillväxtpunkt) vid markytan eller precis under markytan. Exempel på hemikryptofyter är bland annat klöver (*Trifolium repens*), maskros (*Taraxacum* ssp.) och revsmörblomma (*Ranunculus repens*). Andra användbara typer av växter är lågväxande chamaefyter vilket är perenna växter som kryper eller växer upprätt med knopparna nära men ovanför markytan (som *Thymus* sp.) samt geofyter vilka har sin tillväxtpunkt under jord i form av lökar, knölar och stammar. Även terofyter kan vara användbara till viss del, dessa överlever ofördelaktiga årstider i form av frö, t ex styvmorsviol (*Viola tricolor*). Vad dessa typer av växter har gemensamt som gör att dom passar för användning i örtgräsmattor är att väsentliga växtdelar befinner sig under gräsklipparens blad och klarar därmed att överleva den stress som regelbunden klippning innebär (Smith, 2019).

4.4.2. Fenotyper:

En fenotyp är en individs observerbara egenskap och påverkas både av genetik och miljö (Widén & Widén, 2008). En annan bra egenskap är att växterna är relativt snabbväxande och lägger mycket av sina resurser på tillväxt av både vegetativa och reproduktiva delar. Växter med denna egenskapen har ofta som del av deras överlevnadsstrategi en förmåga att anpassa form och växtsätt som svar på störningar eller förändringar i miljön. En sådan växt kan utveckla ett lägre och mer kompakt växtsätt med mindre blad som svar på regelbunden klippning (Smith, 2019). Växten uppvisar fenotypisk plasticitet, "*skillnader mellan fenotyper som beror på att individer haft olika uppväxtmiljö*" (s. 436, Widén & Widén, 2008).

4.4.3. Proportioner vid plantering:

Hur stor andel av varje art man använder beror till stor del på artens växtsätt och hur konkurrenskraftig den är. Man vill att det ska vara konkurrens mellan växterna och att dom ska ha liknande ekologisk niche. Detta för att skapa balans mellan arterna och få dom att växa ihop till en tät matta och använda alla tillgängliga resurser, dvs täcka all bar jord. Ju fler arter som tävlar om samma resurser desto mindre chans blir det att en art tar över och dominerar (Smith, 2019).

I växtsamhällen i naturen brukar ett fåtal framgångsrika arter dominera populationen till antal individer sett. Man säger att den art med flest individer har den högsta rangen eller rang 1. Den art med näst mest individer har rang 2 och så vidare. Detta kan illustreras som en graf med fallande exponentiell kurva. Vid plantering, för att inte ett fåtal arter med hög rang ska ta över mattan så kan man generellt säga att det är en bra ide att vända på kurvan så att man planterar dom växter med lägst rang planteras flest till antalet och dom arter med hög rang i mycket mindre proportioner. Experiment har visat att en bra riktlinje att hålla sig till är att arter med rang 1-4 inte

planteras i större proportioner än 5%-10% av den totala antalet individer i en matta (Smith, 2019).

En annan sak att ha i åtanke gällande proportioner mellan arterna är vilken roll dom har i örtgräsmattan. Arternas roll kan brett delas in i tre kategorier: rikblommande, marktäckande och en tredje kategori vilket är både blommande och marktäckande men inte särskilt utmärkande i endera. En bra utgångspunkt för en balanserad örtgräsmatta som både är helt marktäckande och med rik blomning är att plantera dom tre kategorierna i lika proportioner med en tredjedel av varje (Smith, 2019).

4.4.4. *Inhemska eller exotiska arter:*

Inhemska arter har god vinterhärdighet (Johansson, 2014) och är en viktig tillgång för bin och andra insektspollinatörer då dessa föredras framför exotiska arter (Hall, D.M. et al., 2017) men det finns argument för att även inkludera exotiska arter då de ofta har sin blomning senare på säsongen efter dom flesta inhemska arterna har blommat klart. Detta gör mat för pollinatörer tillgänglig större del av året (Smith, 2019).

4.5. Planteringsmetod

I den här delen presenteras tre metoder för anläggning av örtgräsmatta. Dessa metoder är sådd, växtplattor och pluggplantor/krukor med individuella växter.

4.5.1. *Sådd:*

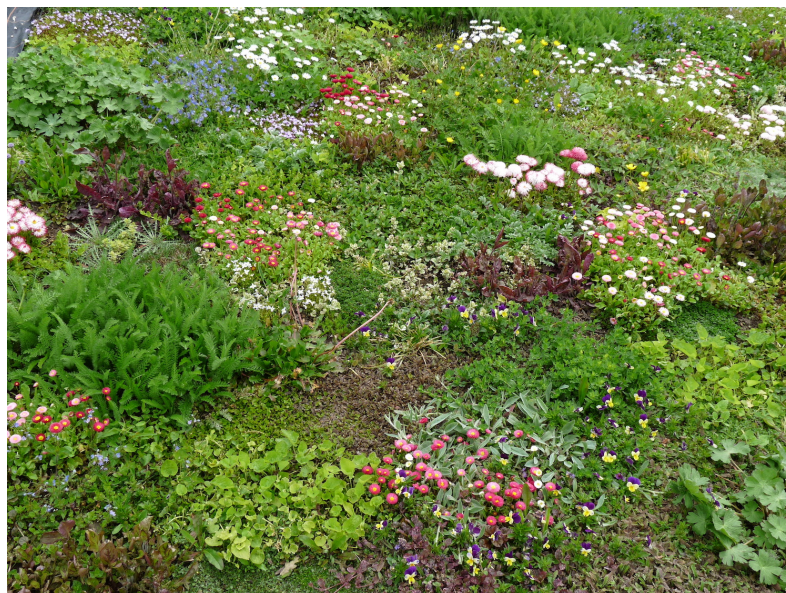
I handboken *Alternativ till gräsmatta i Sverige, från teori till praktik* föreslås sådd eller plantering av pluggplantor som metod för att etablera en örtgräsmatta. Pluggplantor är att föredra eftersom det snabbt ska täcka marken och på så vis minska mängden ogräs. Nackdelen med pluggplantor är högre anläggningskostnad, jämfört med frösådd, då en stor mängd plantor behövs. Vid frösådd kan man inte räkna med att få en tät matta förens tredje eller fjärde säsongen (Ignatieva, 2017).

Smiths skriver i boken *Tapestry Lawns: Freed From Grass And Full Of Flowers* att det finns stort intresse för örtgräsmattor från frömix men att sådd inte är en optimal metod då resulterande mattorna inte är dom mest färgstarka och estetiskt tilltalande. Ett av problemen är att mycket små frön är svåra att producera kommersiellt i användbara kvantiteter, och tar upp mindre plats i frömixen där större frön som är billigare och lättare att producera. Större frön bildar större fröplantor och det finns risk att dom konkurrerar ut små fröplantor som kommer från dom mindre fröna. För att motverka denna effekt och se till att dom arter med mindre frön överlever måste man markant öka andelen små frön i mixen vilket höjer kostnaden. I ett experiment med en frömix bestående av 40 olika arter bestod mattan efter två år av 12 arter, två av dessa var arter som inte var inkluderade i frömixen. Ett annat problem är att det

kan vara svårt att få tag i frön med arter av önskvärd fenotyp, nämligen lågväxande sådana, då fröföretagen generellt sett använder sig av vildväxande fenotyper för användning i frömixer till blomsterängar. Då dessa blomsterängar hålls högre är dom högväxande fenotyperna inte ett problem (Smith, 2019).

4.5.2. Växtplattor:

En planteringsmetod som visat sig vara framgångsrik är att använda sig av vad som på svenska skulle kunna kallas växtplattor (engelska plant tiles). Istället för pluggplantor eller krukor med individuella växter så driver man upp enskilda arter i odlingstråg/sålåda/såtråg och låter dom rota sig och fylla ut lådan helt. Tråg finns i olika dimensioner men Smith (2019) rekommenderar storlek på minst $344 \times 214 \times 52$ mm med en volym på 3 liter. Man får då en slags platta som har låg profil och stor area. Dessa läggs sedan ut kant i kant i önskat mönster för att fylla planteringsytan. Ingen bar jord lämnas. Efterläggning är det bra att rulla över ytan med trädgårdsvält för att jämna ut ytan, se till att växterna får ordentlig kontakt med jorden och dessutom pressas växterna ut något åt sidorna och täpper till eventuella glipor mellan växtplattorna. Rullning sker först efter en första genomvattning för bästa effekt. Med växtplattor som planteringsmetod får man snabbt ett visuellt intressant och "färdigt" resultat som påminner om ett lapptäcke eller schackbräde där tydliga gränser mellan arter går att urskilja. Efter hand när växterna är etablerade och de växter som förökar sig vegetativt börjar sprida ut sig och växa in i varandra så kommer gränserna lösas upp och ett mer blandat uttryck uppstå. Mängden ogräs vid etablering minskar drastiskt då växtplattorna täpper till jorden och förhindrar att ljusgroende frön från den underliggande fröbanken gro. Trycket från perenna ogräs minskas också såvida dom inte gro från rotbitar som lämnats i den befintliga jorden (Smith, 2019).



Figur 2. Tydliga gränser mellan nyligen planterade växtplattor.
(Wikimedia Commons)

En annan fördel med växtplattor är att det motverkar ett av de problem som kan uppstå vid frösådd och pluggplantsmetoden, det att mindre arter lätt kan bli utkonkurrerade eller skuggande under etableringen av mer kraftigt växande arter (Smith, 2019). Det finns belägg för att växter av samma art inte konkurrerar lika kraftigt som med växter av annan art (Biedrzycki *et al.* 2010). Iden är att eftersom växtplattorna består av många individer av samma art kommer de individer i mitten av plattan hinna etablera sig, på grund av att dom inte utsätts för lika hård konkurrens, innan dom potentiellt blir överväxta av starkväxande arter från kringliggande plattor. (Smith, 2019)

4.5.3. Pluggplantor/krukor med individuella plantor:

Pluggplantor som planteringsmetod rekommenderas I handboken *Alternativ till gräsmatta i Sverige, från teori till praktik* då det snabbt ska täcka marken och ge en stark blomningseffekt första året. År 2016 anlades en 410 kvadratmeter stor örtgräsmatta i ett försök på Ultuna Campus SLU med pluggplantor med ett C/C avstånd på ca 25 cm (Ignatieva, 2017). Avståndet valdes som en avvägning mellan att snabbt vilja täcka ytan och anpassning till budget. Dessutom hade det varit svårt att sätta plantorna tätare på grund av att spadtagen skulle ha påverkat intill liggande planteringsgrop samt att planteringsrör användes för att plantera pluggarna (personligt meddelande, Green, 2021). Inhemiska arter användes och är planterade något gruppvis men i ett försök att se slumpartad ut och med tanken att den ska upplevas som ett lapptäcke (Ignatieva, 2017). Endast inhemska och regionala arter användes för att undersöka om det var möjligt att skapa en funktionell och vacker örtmatta med dom begränsningarna (personligt meddelande, Green, 2021).



Figur 3. Pluggplantor i örtgräsmattan på Ultuna campus 2018.
(Med tillstånd från John Green)

Försöket i Ultuna påminner det som i boken *Tapestry Lawns: Freed From Grass And Full Of Flowers* kallas för ”scatter-planting”. En metod där pluggplantor eller krukor

med individuella plantor planteras med ett större avstånd mellan varje planta. Denna metod föreslås om man inte har tillgång till det stora antalet växter som krävs för metoden med växtplattor men rekommenderas ej då den inte alltid gett bra resultat under de försök som gjorts. Svårigheterna med metoden är att växterna från början inte täcker planteringsytan, de växer då upp mer som individer än den tänkta väv av växtsamhälle mattan slutligen ska bestå av. Starkväxande och snabbt växande växter kommer förmodligen breda ut sig och mer långsamtväxande växter kan bli utkonkurrerade precis som problemet med frösådd som planteringsmetod. Det finns en risk att första klippningen skjuts upp för att ge individuella växter tid att etablera sig, istället för att se på mattan som helhet, detta gör att växterna utvecklar sin normala fenotyp och inte den lågväxande fenotypen som tidigare klippning hade framkallat och som är önskad i en örtgräsmatta. Den första klippningen kan då skada växterna som växt på det här sättet, speciellt för högre växande arter blir detta ett stort ingrepp med risk för plantdöd. Det tar i regel flera år innan en ihopväxt och tät matta bildats och under den tiden måste man hålla uppsikt över utvecklingen och rensa ogräset i den bara jorden mellan plantorna (Smith, 2019).

Under sommaren 2020 när örtgräsmattan i Ultuna var som mest täckande uppskattas den ha mellan 10-15% bar jord (personligt meddelande, Green, 2021).



Figur 4. Örtgräsmattan på Ultuna campus i juni 2019. (Med tillstånd från Maria Ignatieva)

4.6. Markbehandling/jord

Inför planteringen av örtgräsmattan på Ultuna campus 2016 förbereddes platsen som tidigare var bruksgräsmatta genom att befintlig grässvål och 15 cm av jorden avlägsnades. En ny jordblandning bestående av 50% krossad granit (kornstorlek 0-4

mm) och 50% natursand (kornstorlek 0-8 mm) som blandats med 50 volymprocent mörk torv. Ingen extra gödning användes (Ignatieva, 2017).

Till skillnad mot konventionella gräsmattor som trivs på välgödslad jord så är det lättare att behålla biodiversiteten i en örtgräsmatta om jorden är fattigare. Därför kan det vara bra att ta bort några cm (ca 3 cm) av matjorden om man har näringsrik jord där örtgräsmattan ska anläggas. Då får man även bort en stor del av den befintliga fröbanken vilket bidrar till minskad ogrärensning. Det är som vid all plantering viktigt att ta reda på vilken typ av befintlig jord som finns på platsen för att kunna veta vilka växter som passar där och om det finns några problem med jorden och isåfall vilka åtgärder som kan tas. Speciellt om där tidigare har varit gräsmatta så kan det dölja sig alla möjliga typer av problemjordar eftersom gräs inte har så höga krav på den underliggande jorden. Ett sådant problem kan vara kompakterad jord. Kompakterad jord kommer förhindra god utveckling avsevärt hos örtgräsmattan och bör åtgärdas innan plantering. Smith (2019) föreslår användning av jordfräs för uppluckring av jorden innan plantering.

Det är bra att jämna ut marken så gott man kan innan plantering. Om marken är ojämn så finns det risk att gräsklipparen skadar delar av mattan när man klipper. Det kan också vara värt att noggrant se över marken och rensa den från rotagräs, detta kommer underlätta ogrärensning under etableringsfasen (Smith, 2019).

4.7. Etablering

Det är viktigt att vid början av etableringsfasen, ca 6 veckor, inte låta mattan torka ut helt, då kan etableringen ta mycket längre tid och det finns risk att arter med ytliga rotsystem dör (Smith, 2019).

Beroende på vilken metod man använt sig av vid plantering bör man efter två-tre år se att plantorna i mattan börjar växa samman och bilda ett mer uniformt utseende. Detta är en markant visuell skillnad från det lapptäcke-liknande utseendet som mattan har efter anläggning om man använt sig av växtplattor eller pluggplantor. Även fast mattan har ett mer uniformt utseende så finns det förmodligen viss uppdelning där vissa delar av mattan profileras av större andel av vissa arter. Detta beror på de olika förutsättningar och mikroklimat som finns, arterna hittar naturligt dom ställen dom trivs bäst på (Smith, 2019).

4.8. Skötsel

4.8.1. Klippning:

Klippning är den huvudsakliga skötsel aspekten. Det man vill åt med klippningen är att ge mindre kraftigt växande arter en chans mot de som växer kraftigare. Detta främjar artmångfalden och minskar risken att vissa arter dominerar. Klippningen påverkar både högt växande arter och de arter som växer under klipphöjden. De högt

växande arterna får en stor del av deras bladmassa reducerad och får förlita sig på gamla blad vid fotosyntesen tills nya blad växt ut. De lågt växande arterna har efter att ha vuxit i skuggan av de högre örterna anpassat sig till ljusnivån och kommer med klippningen och insläpp av ljus att behöva ställa om till det nya ljusförhållandet. Med detta i åtanke är det viktigt att man hittar en balans mellan att inte låta växterna bli för höga och den stress som klippningen skapar (Smith, 2019).

Klipphöjden bestäms utifrån premissen att det både ska ge mattan ett lågt uttryck samt möjliggöra överlevnaden hos största möjliga antal växtarter och inte bara för att reducera höjden som vid klippning av konventionell gräsmatta (Smith, 2019). Experiment i Storbritannien som startades 2010 för att ta reda på vilken klipp höjd som är optimal har visat att 4 cm är en bra höjd då den tillät flest antal arters överlevnad samt uppvisade minsta andel bar jord. Denna klipp höjd möjliggjorde god tillväxt hos lågväxande och krypande arter samt gav tillräcklig växtmöjlighet hos högre växande arter (Smith & Fellowes, 2014).



Figur 5. Nyligen klippt örtgräsmatta (Wikimedia Commons)

I de svenska försöken har klipp höjden varit mellan 5-10 cm, eftersom det var det som var praktiskt möjligt med trimmer. (Personligt meddelande, Green, 2017).

Klippningen kan ske med olika tekniker men klippet måste fångas upp för att förhindra att växtmaterial ligger kvar och skuggar. Att kratta klippet efteråt är inte en bra metod då det skadar och drar isär växterna. Eftersom krattning inte är ett alternativ så kan lövblås användas för borttagning av löv om det finns lövfällande träd i närheten. (Smith, 2019).

Klippning sker ungefärligt mellan vårdagjämning och höstdagjämning. Tidigt på våren blommar geofyterna och efter blomningen har dom en återhämningsperiod där dom samlar energi till nästa års blomning innan viloperioden. Bäst är det om

man låter bladen gulna och vissna av sig själv innan man klipper men i början av maj är det okej att börja klippa, även om de till viss del är gröna, utan att man skadar dom allvarligt. Efter höstdagjämningen brukar inte tillväxten vara så stor att man behöver klippa. (Smith, 2019).

Klippningsfrekvensen beror på vilket uttryck man vill åstadkomma samt hur kraftigt växterna växer. Tre till fem gånger per år är vanliga siffror från Storbritannien, men detta är väldigt beroende av vad det är för väder under säsongen. Är det ett regnigt år med mycket tillväxt kan man räkna med att få klippa upp till dubbelt så många gånger. Klippningstillfällena sker irreguljärt och som svar på höjdtillväxt. En avvägning får göras och det är svårt att säga exakt när en örtgräsmatta bör klippas. Om vissa arter börjar närma sig 9 cm eller mer kan det vara dags att klippa. Man klipper när man ser tydliga tecken på att vissa arter börjar konkurrera och skugga ut mer lågväxande arter. Det kan vara frestande att skjuta upp klippningen på grund av blomning hos en viss art men man måste ha målet i åtanke, vilket är en låg, tät och artrik matta. Uppskjutandet av klippning skadar ofta mattans estetiska värde på både kort och lång sikt. (Smith, 2019).

4.8.2. Ogrärensning:

En annan nödvändig aspekt av skötseln är ogrärensning. I en örtgräsmatta är det olika gräsarter som är dom primära ogräsen. *Poa annua* (vitgröe) och *Elymus repens* (kvickrot) är vanliga. Rensningsfrekvensen föreslås som minst varannan månad med tanke på gräsens snabba livscyklar. Dessa rensas effektivt för hand om mattan inte är allt för stor genom att försiktigt rycka upp dom ur mattan eller med kniv skära av dom precis under meristemmet. Att hålla en örtgräsmatta helt fri från gräs är ett orimligt mål. Stora grässorter är relativt lätta att hålla efter men mindre gräs med fina strån som förökar sig med vegetativa delar och som kryper fram är mycket svårare att upptäcka och rensa. Dessa kommer till slut att bli en del av mattan. Hur dessa gräs påverkar örtgräsmattorna i det långa loppet är svårt att säga och eftersom det inte finns några mattor som är över tio år gamla, finns det inga exempel att kolla på (Smith, 2019).

4.8.3. Vattning och gödsling:

Vid etableringsfasen bör inte mattan torka ut. Efter att mattan är etablerad finns det sällan skäl för vattning om det inte råkar vara en ovanligt torr period. Till skillnad från konventionella gräsmattor som när det är torkperiod dör tillbaka till marknära meristem för att senare åter gro vid gynsammare förhållanden, så är många av dom örter man använder i örtgräsmattor benägna att helt dö vid långa perioder av torka. Örtgräsmattor tenderar dock att behålla sin gröna färg längre än konventionella gräsmattor vid torka. (Smith, 2019).

Örtgräsmattor kräver ingen tillförsel av extra näring. Det skapar obalans mellan växtarterna. Det finns en risk att de starkväxande arter som lätt kan tillgodose sig

näringen tar över och skuggar ut mindre arter. Mer näring, betyder snabbare tillväxt och mer klippning som påföljd (Smith, 2019).

4.8.4. Komplettering:

Om en art inte klarar av att överleva i örtgräsmattan är det en indikator på att dom konkurrerande växterna och/eller aspekter i miljön inte är gynnsamma för att den arten ska överleva just där. Man kan testa att plantera om den men kommer förmodligen få liknande resultat såvida man inte byter plats och sätter den tillsammans andra arter eller på en annan del av mattan med ett annat mikroklimat. I dom flesta fall tenderar art-bortfall bero på att arten inte är anpassad för dom lokala förhållandena på växtplatsen där dom blivit planterade i örtgräsmattan, till exempel: timjan som planterats på en för våt eller skuggig del av ytan.

Hittar man problemområden, till exempel områden med bar jord, så kan man gå in och på nytt plantera in grupper av individuella plantor eller växtplattor med passande arter. En del av jorden bör grävas bort för att se till att dom nya plantorna hamnar på samma nivå som dom befintliga. Efter plantering av kompletterande växter trycker man lätt till dom nya plantorn för att dom ska få bra kontakt med jorden, vattnar och i bästa fall låter man dom etableras ordentligt innan man klipper (Smith, 2019).

En annan kompletteringsmetod är översådd med frön. I experimenten från 2010 kunde man se en art som tydligt visat själv-så sig, *Bellis perennis* (tusensköna). Detta pekar på att det finns en möjlighet att utforska komplettering via översådd (Smith & Fellowes, 2014). Andra experiment där översådd i örtgräsmattor med frön från *Viola tricolor* (styvmorsviol) och *Bellis perennis* tyder på att endast 1/50 till 1/70 frön lyckas etablera sig och bli en fullvuxen planta. Om detta är en indikation på en typisk etablering hos frön som är översådda i en etablerad örtgräsmatta innebär det att man förmodligen behöver stora mängder frön för att kunna få ett bra resultat (Smith, 2019).

5. Analys

Med litteraturstudien som utgångspunkt jämförs (för- och nackdelar) bruksgräsmattan med örtgräsmattan utifrån kategorierna: anläggning och etablering, skötsel, ekologiska värden, estetiska och användarvärden. Analysen är författarens sakliga sammanställning av texterna i föregående avsnitt.

Tabell 1. Jämförelse mellan Bruksgräsmatta och Örtgräsmatta.

Aspekt	Bruksgräsmatta	Örtgräsmatta
Anläggning och etablering		
Fördelar	Förhållandevis billig anläggning, speciellt via sådd. Färdig gräsmatta kan läggas för snabbt resultat (2 veckor etablering).	Relativt kort etableringstid till ett färdigt resultat om växtplattor används (6 veckor).
Nackdelar		Förhållandevis dyr anläggning, speciellt om växtplattor eller pluggplantor används. Lång tid innan marken blir täckt med pluggplantor som metod. Det billigaste planteringsalternativet sådd ger inte optimalt resultat.
Skötsel		
Fördelar	Kräver ingen speciell kompetens för att skötas.	Behöver inte klippas ofta (klippet måste dock samlas upp). Gödning och vattning inte nödvändig.
Nackdelar	Kräver klippning ofta. Kräver gödsling ibland för att bibehålla god funktion (allmänna gräsmattor i Sverige gödslas dock inte).	Ogrärensning med viss kompetens nödvändig. Ifall komplettering krävs måste det utföras av personer med specialkompetens om örtgräsmattor.
Ekologiska värden		
Fördelar	Lagrar kol. Infiltrerar och fördröjer dagvatten. Sänker temperaturen i städerna under varma dagar.	Bidrar till den biologiska mångfalden. Bra för pollinatörer och annat djurliv. Minskad klippningsfrekvens minskar utsläppen i samband med klippning.

Aspekt	Bruksgräsmatta	Örtgräsmatta
Nackdelar	Bidrar inte så mycket till den biologiska mångfalden. Kollagerande effekten upphävs på grund av utsläpp vid klippning.	
<i>Estetiska och användarvärden</i>		
Fördelar	Kulturellt och historiskt värde. Stort användarvärde för rekreation.	Dynamisk och estetiskt tilltalande med stor variation och blomningsvärde.
Nackdelar	Blir snabbt brun vid torka.	Osäkert hur bra den tål lek, picknick m.m

Den främsta fördelen med bruksgräsmattan är förmodligen dess stora användarvärde, medans många av de andra fördelarna verkar vara kopplade till enkelhet. Den är lätt att etablera och sköta. Den största nackdelen är att den miljömässiga påfrestningar den orsakar samt att en hög klippningsfrekvens gör den mer kostsam att sköta.

Örtgräsmattans främsta fördel är förmodligen den ekologiska och estetiska värden den tillför. Örtgräsmattans nackdelar verkar lutas mer mot att den kräver mer förståelse för att både anläggas, skötas och brukas. En annan nackdel för implementering i stor skala är att ogrärensning för hand blir orimligt på stora ytor.

6. Diskussion

För att strukturera diskussionen kommer var och en av arbets frågeställningar behandlas i tur och ordning.

Hur definierar man bäst örtgräsmatta och hur bör den skötas?

Den här frågan anser jag ha besvarat i litteraturstudiens del om örtgräsmatta men utöver boken boken *Tapestry Lawns: Freed From Grass And Full Of Flowers* (2019) av Lionel Smith så har det varit svårt att hitta information om örtgräsmattan. Detta beror troligtvis på att den är en relativt ny innovation. Mer information om metoder och skötsel bör bli tillgänglig allteftersom örtgräsmattan implementeras och forskas på i större utsträckning. Det verkar som att det finns en viss diskrepans hur örtgräsmattan definieras och sköts mellan Sverige och Storbritannien. Detta baseras dock på dom få försök som gjorts i Sverige och hade säkert sett annorlunda ut om fler försök gjordes. Smiths örtgräsmattor i Storbritannien hålls lägre och tillåts inte växa lika högt mellan klippningarna än de få försök som gjorts i Sverige. I dom svenska försöken har inga exotiska arter eller kultivarer används. Detta bör undersökas om nya försök utförs då det i Storbritannien gett gott resultat på det estetiska värdet, blomningssäsongens längd och hur örtgräsmattan gynnar pollinatörer. Fler arter och sorter skapar också en större stabilitet i det skapade växtsamhället hos örtgräsmattan vilket skulle kunna leda till längre hållbarhet.

Vilka för- och nackdelar har örtgräsmattan i jämförelse med den traditionella bruksgräsmattan?

I analysdelen jämfördes de två typerna av gräsmatta och det förekommer tydliga för- och nackdelar med de båda i samtliga kategorier med endast två undantag: Under kategorin anläggning kunde ingen nackdel hittas med bruksgräsmattan och under kategorin ekologiska värden hittades ingen nackdel med örtgräsmattan i den här jämförelsen. Detta konstaterande är intressant då dessa två kategorier är starka argument för anläggning av respektive typ av matta.

Information om hur lång tid det tar att etablera en bruksgräsmatta från sådd innan man kan använda den var otydlig i de källor som användes vilket gör det svårt att ställa den emot etableringstiden hos örtgräsmattan. Anläggning och etablering av färdig gräsmatta och örtgräsmatta med växtplattor är lättast att jämföra då metoderna liknar varandra. Här har bruksgräsmattan en något snabbare etablering på ca två veckor jämfört med sex veckor för örtgräsmattan med växtplattor.

Det har ännu inte undersökts om örtgräsmattan har samma positiva ekologiska egenskaper som bruksgräsmattan men det verkar rimligt att ingen av de egenskaperna går förlorade och det finns data som tyder på att ytterligare positiva effekter kan erhållas. (Smith, 2019).

Kostnaden att anlägga en örtgräsmattan blir dyrare än att anlägga en bruksgräsmatta i och med att växtmaterialet är dyrare och anläggningsmetod mer resurskrävande om växtplattor eller pluggplantor används som planteringsmetod. Örtgräsmattan kan eventuellt bli billigare att upprätthålla och sköta eftersom den klipps mer sällan. Dock kräver örtgräsmattan ogräsrensning vilket ökar skötselkostnaden. I större skala är detta problematiskt då omfattande ogräsrensning för hand snabbt blir orimligt dyrt. För ogräsrensning i större skala skulle man behöva hitta alternativ. Ett sådant alternativ skulle till exempel kunna vara användning av herbicider som endast går på gräs. Användningen av herbicider skulle dock upphäva en del av den ekologiska fördelarna med örtgräsmattan. För att se hur den totala skötselkostnaden ser ut över lång tid hos örtgräsmattan skulle mer studier behövas.

Var lämpar sig respektive typ av gräsmatta bäst att användas?

Frågan är komplex och svår att besvara med den här litteraturstudien och analys som utgångspunkt. Det beror på vad man vill åstadkomma och vilka aspekter man vill gagna. I nuläget ser det ut som att användarvärdet och det ekologiska värdet mellan örtgräsmattan och bruksgräsmattan till viss del står i konflikt med varandra.

Även om många tycker att örtgräsmattan är vacker att titta på så är det mer osäkert om man skulle överväga att till exempel ha en picknick eller sola på den. Anledningarna skulle kunna vara att man inte vill förstöra blommorna, man sätter ju sig inte i en rabatt, eller förekomsten av humlor och bin som i bruksgräsmattan är mer sällsynta. Man är heller inte helt säker på hur mycket fottrafik en örtgräsmatta tål. För att folk ska använda örtgräsmattan på samma sätt som man använder bruksgräsmattan måste man först förstå att det är tillåtet, detta skulle kunna göras med informationsskyltar. Jag tror även att man bör hålla örtgräsmattan så låg som möjligt för att den ska likna bruksgräsmattan så mycket som möjligt så att den inte uppfattas som en äng som generellt sett inte används på samma sätt.

Det är heller inte säkert att örtgräsmattan kommer behålla bruksgräsmattans symboliska värde och det finns stor anledning till att behålla bruksgräsmattan på många ställen av den anledningen, framförallt där bruksgräsmattan har en historisk koppling. Men med tanke på de ekologiska värden som örtgräsmattan för med sig och den klimatmässiga och ekologiska problem vi har idag med akut behov av positiv förändring så bör man överväga att införa den på så många ställen man kan.

Ett utmärkt användningsområde för örtgräsmattor skulle vara som ersättare till de restytor som i dagsläget har bruksgräsmatta. Dessa ytor har lågt användarvärde, det som i vanliga fall är bruksgräsmattans stora styrka, men sköts ändå regelbundet. Skulle dessa ytor ersättas med örtgräsmatta skulle man få högre ekologiskt värde samt eventuellt minska kostnaden för skötsel. Samtidigt har örtgräsmattan en kostsam anläggning och man måste kunna föra starka argument för den långsiktiga ekonomiska och ekologiska vinsten denna investering skulle innebära. Fler och fler kommuner och företag har påbörjat arbetet med att värdesätta ekosystemtjänster på

olika sätt och i takt med denna utveckling kanske örtgräsmattans utbredning kan öka och därmed förgylla våra samhällen.

Källförteckning

- Allen, W., D. Balmori, and F. Haeg (2010), *Edible Estates: Attack on the Front Lawn*, New York: Metropolis Books.
- Biedrzycki, M.L. et al. (2010), *Root exudates mediate kin recognition in plants*. Communicative & Integrative Biology. 3(1): s. 28–35. Tillgänglig: <https://doi.org/10.4161/cib.3.1.10118> [2021-02-24]
- Ericsson, T (2010), *Gräsmattan - trädgårdens gröna golv*. (Fakta trädgård-fritid nr. 10, 2010) SLU, uppsala.
- Fuller, R.A. et al (2007), *Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity*. Biology Letters, 3(4): s. 390–394.
- Hall, D.M. et al (2017), *The city as a refuge for insect pollinators*. Conservation Biology. 31(1): s. 24–29
- Hallefält, F et al (u. å.) *En liten handbok i anläggning, skötsel och renovering av gräsmattan och blomsterängen*. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet
- Hedblom, M., Lindberg, F., Vogel, E., Wissman, J. & Ahrné, K. (2017) *Estimating urban lawn cover in space and time: Case studies in three Swedish cities*. Urban Ecosystems, ss. 1-11.
- Ignatieva, M.; Hedblom, M. (2018) *An alternative urban green carpet: How can we move to sustainable lawns in a time of climate change?* Science, 362, s.148–149.
- Ignatieva, M. (2017). *Alternativ till gräsmatta i Sverige, från teori till praktik*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. Repro/SLU Tillgänglig: https://pub.epsilon.slu.se/14520/11/ignatieva_m_170831_1.pdf [2021-02-24]
- Ignatieva, M et al (2017) *The lawn as a social and cultural phenomenon in Sweden*. Urban Forestry & Urban Greening 21, s. 213-223, Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.12.006> [2021-02-24]
- Ignatieva, M., Haase, D., Dushkova,, D. & Haase, A. (2020). *Lawns in cities: From a globalised urban green space phenomenon to sustainable nature-based solutions*, Land, 9(3), Tillgänglig: Web of Science. Tillgänglig: <https://doi.org/10.3390/land9030073> [2021-02-24]

- Johansson, A. (2019). *Svårskötta gräsmattor i urban miljö – förutsättningar, problem och möjligheter*. Masteruppsats, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
https://stud.epsilon.slu.se/15143/7/axell_%20johansson_g_191010.pdf
[2021-02-24]
- Johansson, L. (2014). *Lågväxande örtmattor – ett alternativ till bruksgräsmattor?*. Kandidatuppsats, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.
https://stud.epsilon.slu.se/7035/1/johansson_l_140627.pdf[2021-02-24]
- Lindemann-Matthies, P. & T. Marty. (2013), *Does ecological gardening increase species richness and aesthetic quality of a garden?* Biological Conservation, 159: s. 37–44.
- Persson, Bengt. (1998). *Skötselmanual 98*. (Gröna fakta 8/1998). Alnarp, Movium.
- Smith, L., (2019). *Tapestry Lawns: Freed From Grass And Full Of Flowers*. London: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Smith, L & Mark D. E. Fellowes (2013) *Towards a lawn without grass: the journey of the imperfect lawn and its analogues*, Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes, 33:3, 157-169, DOI: 10.1080/14601176.2013.799314
- Smith, L & M.D.E. Fellowes, (2014). *The grass-free lawn: Management and species choice for optimum ground cover and plant diversity*. Urban Forestry & Urban Greening, 13: s. 433–442.
- Smith, L et al., (2015) *Adding ecological value to the urban lawnscape. Insect abundance and diversity in grass-free lawns*. Biodiversity and Conservation. 23: s. 1–16.
- Svenska kommunförbundet (2002). *Kommunernas väghållning och parkskötsel 2001, kostnader, mängder och nyckeltal*, Stockholm: Svenska kommunförbundet.
<http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7289-135-1.pdf> [2021-02-24]
- Widén, M. & Widén, B., 2008. *Botanik*. Lund: Studentlitteratur.
- Svensson, Roland. (1990). *MOVIUMS sortlista för gräsytor*. (Gröna fakta B/1990). Alnarp, Movium.

Muntliga källor

Green, John L. (2021). Koordinator, Lokaler och projekt, utemiljö, SLU Uppsala.
E-post 13 januari 2021.

Figurförteckning

Figur 1. Solstice2015 (2012). *Tapestry lawn in autumn. Reading University.*
[fotografi] Tillgänglig: [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:Tapestry_lawn_mixed_autumnal_foliage.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tapestry_lawn_mixed_autumnal_foliage.JPG) Wikimedia [2021-02-24]

Figur 2. Solstice2015 (2012). *Recently planted tapestry lawn. Reading University.*
[fotografi] Tillgänglig: [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:Tapestry_lawn_mixed_autumnal_foliage.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tapestry_lawn_mixed_autumnal_foliage.JPG) Wikimedia [2021-02-24]

Figur 3. Green, John L (2018). *Pluggplantor i örtgräsmattan på Ultuna campus 2018.* [fotografi]

Figur 4. Ignatieva, Maria (2019). *Örtgräsmattan på Ultuna campus i juni 2019.*
[fotografi]

Figur 5. Solstice2015 (2011). *Tapestry lawn freshly mown. Reading University.*
[fotografi] Tillgänglig: [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:Tapestry_lawn_mixed_autumnal_foliage.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tapestry_lawn_mixed_autumnal_foliage.JPG) Wikimedia [2021-02-24]